Ueber die chirurgische Anästhesie bei Augenoperationen.

(Nach einem in der Gesellschaft der Charité-Aerzte am 4. December 1884 gehaltenen Vortrage.)

Von

Prof. **J. Hirschberg** in Berlin.

M. H.! Ich weiss sehr wohl, dass es nicht leicht ist, eine *grössere* Gesellschaft von Aerzten für ein *specialistisches* Thema zu erwärmen. Aus diesem Grunde beabsichtige ich auch gar nicht, Ihnen Einzelheiten der Operationsmethoden vorzutragen, die ja nur dem practischen *Augenarzt* wichtig erscheinen. Dagegen glaube ich wohl, dass *allgemeinere* Fragen auch aus unserem besonderen Gebiet für *jeden Arzt* von Interesse sein können; z. B. wie verhält sich die Augenheilkunde zu den beiden grössten Errungenschaften der modernen Chirurgie, nämlich zur *Antisepsis* und zur *Narcose*? Ueber die *erstere* Frage hatte ich bereits früher die Ehre, Ihnen meine Ansicht dahin zu präcisiren, dass bei allen Augenoperationen, namentlich aber bei der Staarextraction, mit der scrupulösesten Sorgfalt die Asepsis anzustreben sei. Ueber die *zweite* Frage möchte ich mir heute auf kurze Zeit Ihre Aufmerksamkeit erbitten.

Hinsichtlich der Narcose bei Augenoperationen, namentlich bei der wichtigsten, der Extraction des harten Linsenstaars, theilen sich die Ophthalmologen in *drei Feldlager*, bei deren Schilderung ich Ihnen ebenso Reise- wie Lese-Früchte anzubieten im Stande bin, da ich das Wichtigste an Ort und Stelle persönlich beobachtet habe.

Die Einen perhorresciren die Narcose bei den intraocularen Operationen vollständig und auch bei den meisten extra-

ocularen. Sie sagen, was allerdings ganz richtig, dass eine Staaroperation nicht so lange dauert und nicht so schmerzhaft ist, um die Narcose nothwendig zu machen.

Einige von ihnen gehen aber weiter und behaupten, man könne zur Staaroperation, beziehentlich zur Sclerotomie, gar nicht narcotisiren. Ein vortrefflicher österreichischer Fachgenosse, vor dessen Wissen und Können ich die grösste Hochachtung hege, hat Folgendes drucken lassen [1]):

„Ich habe in Betreff der Narcose bei Augenoperationen keine angenehmen Erfahrungen gemacht. Ich wende dieselbe bei Erwachsenen für Augenoperationen κατ' ἐξοχήν niemals an. Auch für die Enucleation halte ich sie nicht mehr für nothwendig, seitdem ich mich davon überzeugt, dass die in Betreff der Schmerzhaftigkeit wegen der damit verbundenen Section der Ciliarnerven so sehr gefürchtete Durchschneidung des Sehnerven gar nicht so besonders schmerzhaft ist, in der Regel weniger schmerzhaft als das Ausschneiden der Conjunctiva. Bei Kindern hingegen ist mir bei der Narcose schon häufig passirt, dass zu einer Zeit, in welcher dieselbe schon vollständig war, und der Leiter der Narcose die Fortsetzung derselben entschieden verweigerte, trotz der vollkommenen Erschlaffung der Muskulatur und der Extremitäten und bei voller Empfindungslosigkeit der Augen die Augenmuskeln tetanisch contrahirt waren, so dass das Auge nach oben und innen oder nach oben und aussen stand, und mit bedeutender Anstrengung durch die Pincette in die für die Operation (Extraction oder Iridectomie nach oben) richtige Stellung gebracht und in derselben erhalten werden konnte. Ich kann das Dilemma nicht entscheiden, was schwieriger ist, mit oder ohne Narcose bei Kindern zu operiren. Eine Sclerotomie nach oben wäre bei solch' einer tetanischen Contraction der Augenmuskeln überhaupt nicht ausführbar. — Ich lasse es deshalb bei der Sclerotomie, ausser es bliebe mir bei widerspenstigen Kindern keine Wahl, nicht darauf ankommen."

Dem gegenüber möchte ich mir doch die Bemerkung erlauben, dass es vielleicht gerathen wäre, einen anderen Leiter der Narcose anzustellen. Allerdings muss man ja zu den typischen Augenoperationen, wenn überhaupt, sehr tief narcotisiren, wie bereits Jüngken in seiner vortrefflichen Abhandlung über Chloroform bei Augenoperationen aus dem Jahre 1850 hervorgehoben [2]). Man darf mit der Operation nicht eher beginnen, als bis das Kneipen

---

1) Knapp's Archiv, 1878, Bd. VII, p. 183.

2) l. c. p. 10: „Niemals lasse man sich verleiten, früher zu operiren, als bis das Stadium soporosum vollständig eingetreten, d. h. bis der Kranke vollkommen bewusstlos und gelähmt ist. Es genügt keineswegs, dass eine vollständige Anästhesie der Hautnerven eingetreten . . .; nein, der Kranke muss in tiefem Sopor liegen." Er rechnet zu diesen sicheren Zeichen, dass „die Augenmuskeln vollständig gelähmt sind"; allerdings fügt er hinzu, dass die Augäpfel dann nach oben gerollt seien.

der Augapfelbindehaut mit der Pincette aufgehört hat, irgend welche Reflexbewegung auszulösen; bis zum Zeichen des tiefen Chloroformschlafs die Pupille, wenn sie frei war von pathologischen Störungen und von medicamentösen Einwirkungen, eine deutliche und erhebliche Verengerung zeigt: dann haben die krampfhaften Bewegungen der Halbnarcose aufgehört; die Augenachsen sind in nahezu parallelen Richtungen geradeaus gerichtet, höchst bequem für die Operation, oder nur leicht nach oben gewendet. Dass diese tiefe Narcose bei Kindern nicht herbeizuführen oder dass sie gefährlich sei, kann ich keineswegs bestätigen.

Auch der Altmeister der Wiener Schule, Prof. v. Arlt, erklärt die Anwendung des Chloroforms nicht nur für überflüssig, worüber man ja discutiren könnte, sondern auch für unthunlich, womit ich mich weniger einverstanden erklären kann. Es heisst in seinem klassischen Lehrb. der Augenkrankh. vom Jahre 1853, II, pag. 306:

Zur Anwendung von Schwefeläther, Chloroform oder Mischungen beider, habe ich mich niemals entschliessen können, indem man nicht sicher sein kann, ob nicht Erbrechen oder convulsivische Muskelbewegungen nachkommen.

Und in der That sah ich niemals Prof. v. Arlt unter Narcose eine Staaroperation bei einem Erwachsenen oder eine Iridectomie verrichten; und habe auch von Anderen nicht gehört, dass sie es gesehen.

In der vortrefflichen Augen-Operationslehre, die Prof. v. Arlt 1874 in dem grossen Handbuch von Graefe-Saemisch veröffentlicht hat, wird die Narcose nur ganz kurz und gelegentlich, jedoch nirgends systematisch abgehandelt. So heisst es p. 206, bei Gelegenheit der Lappenextraction des Staars:

„Die Narkosis kann füglich umgangen werden [1]). — Man kann indess nicht sagen, die Narcosis sei geradezu nachtheilig, selbst wenn sie Erbrechen zur Folge hätte."

Und pag. 293, bei Gelegenheit der v. Gräfe'schen Methode der Staaroperation:

„Narcosis ist zulässig, jedoch nur bei sehr furchtsamen oder schon beim Einlegen des Elevateurs sehr unruhigen Personen nothwendig."

---

1) Den Zusatz: „Personen, welche vernünftigen Zureden vor und bei der Operation nicht zugängig sind, werden das nach der Operation nothwendige Verhalten kaum einhalten", kann ich nicht ganz bestätigen. Er wird schon widerlegt durch die Operation notorisch Geisteskranker, bei denen man, sei es mit, sei es ohne Zwang, gute Heilungen erzielen kann.

Um die dem Chloroform gemachten Vorwürfe gleich alle vorweg zu nehmen, möchte ich ferner noch den folgenden Passus aus Zehender's Handbuch der Augenheilkunde [1]) (Erlangen, 1869, I, 469) anführen:

„Obwohl wir Jüngken's reichhaltige Erfahrung hochschätzen, so können wir doch nicht umhin uns auf das Entschiedenste gegen den Gebrauch des Chloroforms bei Staaroperationen auszusprechen. Die verhältnissmässig freilich nur seltenen Fälle letaler Folgen lassen uns den Gebrauch dieses Mittels überhaupt nicht als völlig indifferent und gefahrlos erscheinen. Wir sind daher im Allgemeinen der Ansicht, dass der Gebrauch des Chloroforms auf lange dauernde und schmerzhafte und ausserdem noch auf solche Operationen zu beschränken sei, bei denen dadurch anderweitige entschiedene Vortheile zu erreichen sind. Die Staaroperationen gehören aber weder zu den lange dauernden noch zu den schmerzhaften Operationen, und die anderweitigen Vortheile, nämlich die vollkommene Ruhe des Augapfels, können mit ungleich geringerer Gefahr und mindestens ebenso sicher durch Fixation mittelst eines Ophthalmostaten erreicht werden. Wir würden übrigens während der Operation die unwillkürlichen Reflexbewegungen bei unvollkommener Anästhesie oder bei Wiederkehr des Bewusstseins weit mehr fürchten, als willkürliche Unruhe oder die krampfhaften Contractionen der Lid- und Bulbusmuskeln unfolgsamer oder allzu sensibler Kranken. Ueberdies halten wir das beim Chloroformgebrauch selten ausbleibende Erbrechen für ein dem günstigen Erfolg der Operation höchst gefährlichen Zufall und würden schon allein aus diesem Grunde die Anwendung jenes Mittels widerrathen. Nur der höchste Grad moralischer Zaghaftigkeit könnte in seltenen Fällen das Chloroform rechtfertigen, wenn nämlich ohne dieses die Operation aufgegeben werden müsste."

Ziemlich ebenso spricht sich Zehender in seinem neusten Lehrbuch vom Jahre 1879 aus:

„Wir sind der Ansicht, dass der Gebrauch des Chloroforms auf Ausnahmefälle zu beschränken sei. Nur ein besonders hoher Grad moralischer Zaghaftigkeit und die Unvernunft jugendlicher Patienten rechtfertigt unbedingt den Gebrauch des Chloroforms. Uebrigens halten wir das beim Chloroformgebrauche oft, und zuweilen in recht unpassendem Zeitmoment, eintretende Erbrechen für einen dem günstigen Erfolg der Extraction höchst gefährlichen Zufall."

Ich muss Jacobson's Widerlegung der Zehender'schen Sätze beipflichten. Das Erwachen aus wirklich tiefer Narcose erfolgt langsam und ruhig. Das Erbrechen ist nicht gefährlich, wenn man auf den geöffneten Bulbus einen sanften Druck ausübt, bezw. rasch einen provisorischen Verband anlegt.

Damit Sie sehen, dass auch noch bis zum heutigen Tage ein ähnlicher Standpunkt vertreten wird, citire ich schliesslich das neueste vortreffliche Lehrbuch der Augenheilkunde, das unseres

---

1) Welches jedenfalls dafür Lob verdient, dass es der Narcose bei Augenoperationen einen besonderen Abschnitt widmet.

geschätzten Collegen Professor Schmidt-Rimpler, welches die Jahreszahl 1885 trägt (p. 19):

Die Augenoperationen kann man mit oder ohne Narcotisirung der Kranken ausführen. In der Regel bedarf man des Chloroforms nicht, da die meisten Eingriffe nur wenig Schmerz verursachen. Staaroperationen, Iridectomien an nicht entzündeten Augen sind nur wenig schmerzhaft; etwas mehr Schmerz verursacht die Schieloperation; am meisten die Herausnahme des Augapfels. Man wolle daher möglichst vom Narcotisiren bei Iridectomien, Staar- und Schieloperationen absehen; vor allem wegen der immer vorhandenen Lebensgefahr. Es scheint, dass bei Augenoperationen Todesfälle besonders häufig sind, vielleicht, weil man hier, wenn man Vortheil haben will, besonders tief narcotisiren muss. So sind Todesfälle bekannt, die bei einfachen Iridectomien und Schieloperationen eintraten. Liegen daher keine besondere Indicationen (etwa drohender Glaskörpervorfall) vor, so sollte man die zu Operirenden nicht ohne ihren ausdrücklichen Willen einer immerhin vorhandenen Todesgefahr aussetzen. Wenn die Personen durchaus darauf bestehen, oder wenn es sich um ganz unbändige Kinder handelt, so bleibt natürlich nichts anderes übrig. Aber selbst unverständige Kinder lassen sich meist durch Anrufen und eventuell auch durch fühlbare Handgriffe zu einem ganz ruhigen und angemessenen Verhalten bringen.

Wenn das Operiren an dem Auge eines Narcotisirten auch etwas leichter ist, so muss man andererseits auf die oft unterstützenden willkürlichen Bewegungen verzichten. Ferner kann der Patient gerade in einem wichtigen Momente anfangen zu brechen oder halb erwachen und darnach erst recht unbändig werden. Die Nausea nach dem Chloroformiren ist auch eine häufige und unangenehme, für alte Leute selbst gefährliche Zugabe.

Ganz ohne Chloroform wird der Staar extrahirt in Oesterreich, der Wiege der modernen Ophthalmologie; ziemlich ohne Chloroform, soweit A. von Graefe's directer Einfluss reicht, also in Deutschland — mit Ausnahme der Königsberger Universitätsaugenklinik und einiger anderer; in der Schweiz und Paris u. a. O., bei v. Graefe's Schülern. (In Paris sah ich die eigentlichen Ophthalmologen meist ohne Narcose operiren.)

Es fragt sich nun, ob durch das absolute Vermeiden des Chloroforms directe Nachtheile zu beobachten sind. Diese Frage muss ich allerdings bejahen, auch für Erwachsene. Geisteskranke und solche, die sich unsinnig benehmen, sind nicht blos in den Irrenanstalten zu finden. Ich sah einmal, wie einem der aller erfahrensten und geschicktesten Staaroperateure der oesterreichischen Schule die Operation völlig misslang, da das Bauern weib, welche operirt werden sollte, gegen die Operation sich ungefähr ebenso sträubte, wie ein beliebiges Wirbelthier, dem man ohne Narcose die Linse herauszuziehen sich unterfangen würde. Vollends halte ich es für einen Anachronismus, wenn Chloroformfürchter noch heutzutage soweit gehen, überhaupt bei allen

Augenoperationen, auch an Kindern, die Narcose zu unterlassen.

Der Eine bedient sich eines riesenstarken Assistenten, welcher den Kopf des Kranken mit seinen Händen wie in einem Schraubstock hält, an Stelle der Narcose auch bei der schmerzhaften Enucleation der Bulbus. Gewiss kann man die Enucleation mit einigen raschen Griffen in etwa 1 Minute vollenden, und, wenn bei Säufern die Narcose Asphyxie bedingte oder Lebensgefahr drohte, bin ich in wenigen Fällen so verfahren. Aber zu einer Regel sollte man das nicht erheben, da die Enucleatio bulbi ohne Narcose das überschreitet, was der Chirurg mit gutem Gewissen seinem Mitmenschen heutzutage bieten darf.

Der Andere versetzt einem Knaben, dem er wegen Schichtstaar eine Iridectomie machen soll, eine so fürchterliche Ohrfeige, dass jener vor Betäubung mäuschenstill hält; aber leider fällt die in so ausserordentlicher Hast vollendete Operation doch vielleicht nicht immer so regelmässig aus, wie sie bei grösserer Ruhe an dem so leicht narcotisirten Kinde hätte gemacht werden können.

Der Dritte sendet schielende Kinder fort, weil ihm das Sträuben derselben lästig fällt und operirt fast nur Halberwachsene, bei denen öfters doch leider die Sehkraft des schielenden Auges durch Nichtgebrauch schon allzusehr gelitten und auch die mechanischen Verhältnisse der Augenmuskeln viel ungünstiger geworden.

Alles dies sind nicht theoretische Aufstellungen, sondern directe Beobachtungen, die ich unterwegs habe sammeln können.

Die 2. Categorie von Ophthalmologen operirt nur unter Narcose. Hierher gehören die Fachgenossen aus denjenigen Nationen, welche uns allerdings das kostbare Geschenk der chirurgischen Narcose gespendet haben, ich meine die englisch redenden Amerikaner und ferner die Engländer.

Ich kenne aus eigener Erfahrung bis jetzt nur die Engländer, namentlich die 9 Chirurgen, welche an der grössten Augenklinik der Welt, zu Moorfields in London wirken. Es ist erstaunlich, wie weit man daselbst bezüglich der Narcose den Patienten entgegen kommt. Die Narcose erscheint fast als chirurgisches Correlat der Habeascorpus-Acte. Der Engländer wehrt den vermeidbaren Schmerz als unerlaubten Eingriff in seine persönlichen Rechte ab. Die Gewohnheit und Nachahmung leisten Enormes. Wo alle Vorgänger narcotisirt waren, will Keiner ohne Narcose operirt sein. Ich sah narcotisiren zur Schlitzung des Thränenkanälchens, einer

Operation, die wir sozusagen täglich ambulant machen, an Kindern im 1. Lebensjahr und was schwieriger im 6—10 Jahre, bei Erwachsenen und bei Greisen. Bequemer für den Arzt mag es sein, mit dem Sträuben des Patienten nicht erst kämpfen zu müssen, zumal wenn noch dazu, wie meistens in England's Hospitälern, so auch in Moorfields, ein besonderer Narcotisator angestellt ist. Aber besser für die Patienten ist es, bei so kleinen Eingriffen die Narcose zu unterlassen.

Gerade bei der Schlitzung des Thränenkanals, namentlich des oberen, ist auch eine sitzende Stellung der Patienten, wie mir scheint, aus anatomischen Gründen vorzuziehen.

Eine Staaroperation oder Iridectomie ohne Narcose sah ich in Moorfields nicht ausführen. Aether ist das Narcoticum, welches in einem besonderen Inhalationsapparate gereicht wurde, der die Zufuhr reiner oder je nach Belieben mit 25—75 % atmosphärischer Luft gemischter Aetherdämpfe gestattet.

Aether wird im Allgemeinen von den Engländern und namentlich auch von den Amerikanern für sicherer als Chloroform gehalten [1]).

Ich bin ausser Stande die Richtigkeit der zu Gunsten dieser Ansicht vorgebrachten Zahlen kritisch zu prüfen, da hierzu die Unterlagen fehlen. Aber, obwohl die deutschen Chirurgen anderer Ansicht sind und fast durchgehends das Chloroform dem Aether vorziehen, vermisse ich in der so vorzüglichen deutschen Chirurgie von Billroth und Pitha und speciell in der Abhandlung, die Kappler über die Anaesthetica im Jahre 1880 veröffentlicht hat, jede ziffernmässige Beweisführung über diesen Gegenstand, der wohl geeignet scheint, einmal durch die deutsche Gesellschaft für Chirurgie discutirt und entschieden zu werden.

Gerade für die Augenoperationen hat schon Jüngken das Chloroform dem Aether vorgezogen, da ersteres weniger Congestionen nach dem Kopfe und den Augen hervorruft, während bei letzterem die Congestion sehr stark ist und eine grosse Hyperhaemie in den Augen zur Folge hat. Diese Congestion wurde mir von verschiedenen amerikanischen Fachgenossen, die sich des Aethers zu Augenoperationen bedienen, bestätigt und die grössere Neigung zu Blutungen als lästige Beigabe des Aethers hervorgehoben.

---

1) In einem der vereinigten Staaten Amerikas soll sogar, wie ich von einem Zuhörer vernahm, die Anwendung des Chloroforms gesetzlich verboten sein.

In Moorfields narcotisirte der erste Hausarzt alle Patienten. Er sagte mir, dass in 5 Jahren bei etwa 10000 Aethernarcosen kein Todesfall vorgekommen sei. Es ist dies ein sehr günstiges Resultat, wenn wir bedenken, dass darunter fast 1000 Extractionen von Altersstaaren sich befanden; aber als ich über Paris zurückkehrend Berlin wieder erreichte, fand ich bereits von einem meiner englischen Freunde, deren Gewissenhaftigkeit und Offenheit in der Mittheilung ihrer Resultate ich nicht genug rühmen kann, einen Brief vor, der von einem Todesfall durch Aethernarcose zu Moorfields meldete. Auch Hr. Hutchinson hatte derzeit im London-Hospital einen Todesfall durch Aethernarcose. Dieser Chirurg lässt Greisen öfters nur Chloroform reichen; wie denn überhaupt auch zu Moorfields bei besonders sensiblen Patienten die Narcose öfters mit Chloroform eingeleitet und dann mit Aether fortgesetzt wird.

In Guy's Hospital wurde die bekannte Mischung benutzt aus

1 Theil Alkohol,
2 Theilen Chloroform,
3 „ Aether.

Im Thomas-Hospital sah ich unseren Landsmann Liebreich ohne Narcose extrahiren, ebenso 2 Jahre später seinen Nachfolger meinen Freund E. Nettleship[1]) und auch in Glasgow Herrn Wolfe. In Irland sind einige der hervorragendsten Ophthalmologen aus deutschen Schulen hervorgegangen, so Hr. Swanzy, der in seinem soeben erschienenem Lehrbuch sich energisch gegen die Narcose bei Staarextraction ausspricht[2]).

---

1) Einem Schreiben des geschätzten Fachgenossen vom 4. December dieses Jahres entnehme ich, dass er doch nur in einem Drittel aller Fälle (33 $\frac{1}{3}$ pCt.) ohne Narcose extrahirt. Er fügt aber hinzu, dass Cocain dies Verhältniss wesentlich ändern wird.

2) A Handbook of the diseases of the Eye, London 1884, p. 284. Anaesthetics are given for Cataract extraction by many operators in England. In Germany they are very rarely administered. For my own part I never give them. My reasons for this are: 1) The whole attention of the operator should be concentrated on the operation, and this can hardly be the case if he hads the responsibility of watching the effect of the anaesthetic. 2) Chloroform is the only available anaesthetic, for ether is too apt to cause vomiting, but the former is in such disrepute that one dare hardly use it. 3) An anaesthetic is not needed, for the operation is not extremely painful, if not prolonged and a few encouraging words spoken to the patient during its progress are sufficient to induce him to

In Amerika wirken viele deutsche Aerzte, der hervorragendste ist Knapp, der über 800 eigene Staarextractionen ganz genaue Mittheilungen veröffentlicht hat. (Vgl. s. Arch. XIII, p. 150 ff., 1884). Knapp fand Anaesthesirung nur ausnahmsweise nothwendig:

„Bei nervösen und widerspänstigen Kranken ist dieselbe meiner Meinung nach von entschiedenem Vortheil und sollte nicht unterlassen werden, da sie die durch das Betragen der Patienten gefährdete genaue Ausführung der Operation sichert. Das einzige Anaestheticum, welches ich bei allen Operationen seit 8 Jahren benutzt habe, ist Aether. Ich wende denselben nach der sogenannten Erstickungsmethode an. Die Durchschnittszeit um Anaesthesie hervorzubringen, wie sie aus vielen hundert für diesen Zweck aufgezeichneten Narcotisirungen sich berechnet, war 1 Minute und 37 Sekunden. Diese, die primäre Narcose, kann so lange man will, unterhalten werden. Die unangenehmen Nachwirkungen des Aethers sind nicht schlimmer, als die des Chloroforms und nie habe ich in meiner eigenen Erfahrung bedenkliche Erscheinungen auftreten sehen, welche eine Unterbrechung der Narcose nothwendig gemacht hätten, während solche, so lange ich Chloroform anwandte, nicht sehr selten waren."

Die eigentlichen Amerikaner zogen bis vor kurzem die Narcose bei der Staarextraction vor; jetzt scheint auch hier ein Umschwung zu Gunsten der Nicht-Narcose sich vorzubereiten. Prof. Noyes aus New-York, mit dem ich September d. J. zu Heidelberg über diesen Gegenstand sprach, sagte mir, dass er doch noch in einer sehr grossen Quote aller Altersstaarextractionen wegen des ausgesprochenen Wunsches der Patienten zu narcotisiren gezwungen sei.

Ich komme nunmehr zu unserem Vaterland.

In Deutschland hat die absolute Nothwendigkeit der Narcose bei Staarextraction besonders Prof. Jacobson in Königsberg verfochten.

Zunächst möchte ich auf eine Bemerkung eingehen, die ich von einem seiner Schüler hörte. Letzterer betonte, dass das in Ostpreussen zur Operation gelangende Menschenmaterial die Narcose mit zwingender Nothwendigkeit erheische. Diese Behauptung widerlegt sich, wenigstens für Einzelfälle, wenn man Menschen,

maintain the necessary quiet. 4) An anaesthetic is positively obstructive to the good performance of a cataract extraction, as all assistance on the part of the patient must be dispensed with. 5) The patient by moving his eyes in the direction desired enables the surgeon to avoid much dragging with the fixation forceps. 6) And finally, when the operation is ended, the testing of the vision is important for the satisfaction both of patient and surgeon, but cannot be gone through if an anaesthetic has been administered.

die vorher in Königsberg unter Narcose operirt worden sind, später in Berlin anstandslos und zufallsfrei ohne Narcose operirt.

In ähnlicher Weise hat auch Hr. Prof. v. Hippel[1]) aus Königsberg die Narcose zur Altersstaarextraction in Giessen wegen der Beschaffenheit des oberhessischen Menschenmaterials für nothwendig und meist unentbehrlich erklärt, während sein unmittelbarer Vorgänger, Prof. Sattler aus Wien, jetzt in Erlangen, stets ohne Narcose ausgekommen war. Wenn man nun auch die zwingende Nothwendigkeit der Narcose nicht zuzugeben braucht, so darf man sich jedenfalls der Discussion der beiden wichtigen Fragen nicht entziehen: 1) ob die Narcose in allen Fällen ausführbar, und 2) ob sie der Nicht-Narcose vorzuziehen sei.

Die Ausführbarkeit der Narcose hat nun Jacobson in der glänzendsten Weise dargethan, getragen von einer Kunstfertigkeit auf diesem Gebiete, die vielen Ophthalmologen nicht gegeben ist, und von einem Glück, welches fast beispiellos genannt zu werden verdient. Ich kann mir nicht versagen, aus seinen im Jahre 1880 erschienenen ausgezeichneten Mittheilungen aus der Kgb. Augen-Klinik (p. 207) einen darauf bezüglichen Passus wörtlich anzuführen:

„Abweichend von vielen deutschen und in Uebereinstimmung, wie ich glaube, mit den meisten englischen Fachgenossen, führe ich sämmtliche Operationen, wenn die Patienten nicht etwa opponiren, in der Chloroformnarcose aus. Bisher bin ich vom Glück soweit begünstigt worden, in 26 Jahren unter mindestens 10000 Narcosen keinen unglücklichen Verlauf zu zählen. Momentane Asphyxien waren nicht selten, konnten aber schnell gehoben werden. Unter den Gründen, die mich zur durchschnittlichen Anwendung der Narcose bestimmen, ist nicht der letzte die Beseitigung der Schmerzen — — — Ich gebe gern zu und habe oft genug ohne Anaesthetica operirt, um zu wissen, das die sogenannten üblen Zufälle (bei der Iridectomie und Staaroperation Erwachsener) zu den Ausnahmen gehören, welche für sich allein die regelmässige Anwendung des Chloroforms nicht gebieterisch fordern und durch gehörige Vorbereitung der Kranken, durch Abhärtung der Augen gegen Berührung mit Instrumenten beschränkt, wenn auch nicht eliminirt werden können. Wer die Narcose der möglichen Lebensgefahr wegen in der Chirurgie nur auf äusserst schmerzhafte, langdauernde oder bei einer gewissen Unruhe der Patienten unausführbare Operationen beschränken will, handelt sicher consequent, wenn er sie für die meisten Augenoperationen und besonders für die Iridectomie und Extraction (Erwachsener) ausschliesst. Ich befinde mich auf diesem Standpunkt, der, wie mir scheint, weit mehr durch Worte, als von ausübenden Chirurgen durch die That vertreten wird, keineswegs, kann mich vielmehr von dem Eindruck nicht losmachen, als sei die möglichst uneingeschränkte Anwendung der Anaesthetica, durch Verminderung physischer und psychischer Leiden, die neben dem eigent-

1) Vergl. den vortrefflichen Jahresbericht der ophthalm. Klinik zu Giessen aus den Jahren 1879—1881. Stuttgart, Enke, 1881.

lichen Heilzweck eine nicht zu unterschätzende ärztliche Aufgabe bildet, eine der grössten Wohltaten geworden, deren die Chirurgie der Neuzeit sich rühmen kann. Principiellen Verdammungen des Chloroforms und dem Vorwurf leichtfertigen Spielens mit Menschenleben, mit dem man vor fast 20 Jahren sich gegen meine Extractionsmethe ereiferte, habe ich immer den Rücken gekehrt in der festen Ueberzeugung, dass die Furcht vor einem Todesfall keineswegs ein sicheres Symptom ärztlicher Philantropie, und das Bestreben, Schmerzen zu lindern und möglichst vollkommene Heilungen selbst auf die Gefahr einer vereinzelten unglücklichen Narcose hin zu machen, keineswegs mit den ärztlichen Pflichten unvereinbar sei. Eine Vertheidigung der Narcose aus allgemeinen Gründen halte ich deshalb für überflüssig; jeder Discussion aber, die darauf ausgeht, festzustellen, wie weit unsere operativen Zwecke durch Chloroformirung gefördert oder gehemmt werden, beabsichtige ich durchaus nicht auszuweichen. Wenn zugegeben wird, dass grosse Unruhe des Kranken während der Operation, Schreien und Weinen kleiner Kinder, excessive Muskelspannung manchen Extractionserfolg gefährden oder vereiteln, dass die Beendigung einer Extraction durch frühzeitigen Glaskörperaustritt, der trotz der grössten Gewandtheit des Operateurs nicht immer vermieden werden kann, erschwert wird, dass die Iridectomie nach oben an glaucomatösen Augen aus den bekannten andern von A. v. Graefe angegebenen Gründen nicht immer ohne Gefahr ausführbar ist, — so meine ich, ein Narcoticum, das Unruhe und Muskelspannung aufhebt, unter dessen Einfluss die Kinder zu weinen aufhören, der Glaskörperaustritt an sich erschwert, und wenn unvermeidlich weniger störend, die Fixation des Augapfels in jeder für die Operation erforderlichen Stellung leicht möglich gemacht wird, ein solches Narcoticum müsse die Häufigkeit gewisser übler Unfälle vermindern und damit die Statistik der Operationsresultate verbessern. Und wenn mir glänzende statistische Reihen von Operateuren, die sich des Chloroforms nicht bedienen, entgegengehalten werden, so behaupte ich, sie würden noch glänzender ausgefallen sein, wenn man auf die Narcose nicht verzichtet hätte. Denn dass alle die genannten üblen Unfälle, deren Ungunst die Ophthalmologen seit Jahrhunderten kennen und beschrieben haben, in der Praxis eines Einzelnen nicht vorkommen oder durch Geschicklichkeit des Operateurs unschädlich gemacht werden, wird man mich nicht glauben machen wollen. Für unsere lokalen Verhältnisse stehe ich nach den Erfahrungen, die ich vor und nach Einführung der Narcose bei Augenoperationen gemacht habe, keinen Augenblick an zu behaupten, dass ich jeden Versuch nach den alten Methoden ohne Narcose zu operiren für einen bedauerlichen Rückschritt halten müsste, es sei denn, dass es gelingen wollte, nachtheilige Einflüsse des Chloroforms auf den Operationsverlauf, die den wohlthätigen einigermassen das Gleichgewicht halten, zu ermitteln. Dass das Erbrechen bei einiger Vorsicht nicht zu fürchten sei, habe ich schon vor 17 Jahren mitgetheilt und seitdem bestätigt gefunden. Zugegeben wird selbstverständlich die Entbehrlichkeit der Narcose bei ruhigen Patienten, mässiger Muskelspannung, normalem Intraoculardruck und normalem Glaskörper. Wer solche Fälle mit Sicherheit vorher diagnosticiren kann und nicht Gefahr läuft, einen diagnostischen Irrthum zu erkennen, wenn es zu spät ist, der wird die lästige und nicht ganz gefahrlose Anästhesirung unzweifelhaft erheblich einschränken können."

Soweit Jacobson, dem man Logik, Beredsamkeit, Consequenz und Energie gewiss nicht wird absprechen wollen.

Die dritte Categorie von Ophthalmologen verhält sich der Narcose gegenüber eklektisch. Zu diesen ge-

höre ich selber. Zunächst bemerke ich in historischer Hinsicht, dass ich in meiner eigenen Praxis so begonnen, wie ich es bei meinem Lehrer A. v. Graefe vor mir gesehen, d. h. ich habe Kinder und Willenlose narcotisirt; hingegen Erwachsene regelmässig nur zur Enucleation oder zu sonstigen mehr schmerzhaften Operationen, jedoch zur Staaroperation sehr selten und zur Iridectomie noch seltener.

Nachdem ich 1877 zum ersten Male in England gewesen und beobachtet, wie dort zur Staarextraction regelmässig narcotisirt wird; habe ich mir die (in der erwähnten Arbeit Jacobson's aus dem Jahre 1880 aufgestellte) Frage selber vorgelegt: ob es gelingt, durch regelmässige Narcose bei der Staarextraction bessere Resultate zu erzielen als ohne Narcose. Ich habe den Weg des erlaubten, ja gebotenen Experiments betreten und etwa 1½ Jahre lang fortgesetzt, bis ich vollständig überzeugt war, dass die Erfolge der Staarextraction bei mir unter Narcose im Grossen und Ganzen dieselben waren wie ohne Narcose. Im concreten Einzelfall, das bitte ich recht zu beachten, können wohl durch die Narcose Vortheile geboten werden; aber im Ganzen glichen sich mir die durch die Narcose erzielten Vortheile wieder durch andere Nachtheile aus, die bei nichtnarcotisirten fehlen. Ich glaube ein Recht zu diesem Ausspruch zu haben, da ich zu den von Jacobson stigmatisirten Chloroformfürchtern nicht gehöre und wenn auch noch nicht 10000 so doch über 1500 [1]) Augen-Operationen unter Narcose in eigener Praxis bisher ausgeführt habe. Uebrigens alle ohne Unglücksfall. Jedoch gilt hier natürlich der Ausspruch des griechischen Weisen, dass Niemand vor seinem Ende glücklich gepriesen werden könne.

Die Staaroperation verläuft in ihren verschiedenen Acten bei tief Narcotisirten etwas anders wie bei Nichtnarcotisirten. Hat man einen ausreichend grossen Staarschnitt am Hornhautrande gemacht, ein Stückchen Iris excidirt, die Linsenkapsel eröffnet; so bedarf es bei Nichtnarcotisirten nur eines leisen Druckes auf den dem Schnitt gegenüberliegenden Theil des Scleralbordes, um die Cataract zur Einstellung in den Schnitt zu bringen. Unter tiefer Narcose tritt häufiger kahnförmiges Einsinken der Horn-

1) Die Zahl mag klein erscheinen; aber Kappler, der in der deutschen Chirurgie eine Monographie über die Anaesthetica verfasst hat (1880), spricht auch nur von etwa 5000 eigenen Narcosen.

haut ein, besonders bei alten Leuten, und der Löffel muss jedenfalls einen dreisteren Druck bewirken, ehe die Linse herauskommt. Es ist durchaus nothwendig, dass man die beiden etwas verschiedenen Manipulationen genau kennt und je nach den Verhältnissen richtig handhabt. Hat sich etwas Rindenmasse abgestreift, so genügt bei Nichtnarcotisirten ein kurzes Zuwarten, nachdem man alle Instrumente entfernt und das Auge sanft geschlossen hat, um durch leisen Druck, den der Operateur bei wieder angesammeltem Kammerwasser vermittelst des Unterlids auf das Auge ausübt, das Zurückgebliebene herauszubefördern, wobei der Patient durch passende Blickrichtung uns wesentlich unterstützt. Bei Narcotisirten sind dieselben Manöver zum mindesten weniger angenehm; man wird leichter dazu kommen, etwas Staarrinde im Auge zurückzulassen, was ja allerdings meistens gut vertragen wird, aber doch nicht immer. Besonders lästige Zwischenfälle bei der Operation unter Narcose entstehen durch Brechbewegungen, die allerdings nur selten beobachtet werden, wenn man die Diät vorher genau regulirt hat[1]) und frisches, chemisch reines Chloralchloroform anwendet; und ferner durch Unterbrechung der Narcose. Obwohl ich natürlich nie die Extraction, falls Narcose beschlossen worden, beginne, als bis der Versuch gezeigt hat, dass die Bindehaut völlig unempfindlich geworden, und am liebsten erst, wenn ein gesundes Schnarchen den tiefen Chloroformschlaf hörbar anzeigt; so habe ich doch mitunter erlebt, dass die Patienten vor der Linsenentbindung wieder zu reagiren anfangen. Natürlich habe ich mich mit Jacobson und gegen Arlt und Zehender überzeugt, dass dieses Ereigniss keineswegs eine das Missglücken der Operation bedingende Gefahr darstellt. Aber ich musste doch schleunigst alle Instrumente entfernen, einen provisorischen Verband anlegen und weiter narcotisiren. Ein und das andere Mal musste ich danach auch die Linse, die eine leichte Subluxation zeigte, mit der Schlinge entbinden. In der Regel war der Ausgang ein durchaus befriedigender, aber im Ganzen suche ich doch jedes Eingehen mit Löffel- oder Schlingenförmigen Instrumenten ins Augeninnere, weil verletzend, zu vermeiden und erblicke das natürliche Ideal der Linsenextraction in der Entbindung durch sanften Druck von aussen. Das unan-

1) Tags vor der Operation Ricinusöl, am Abend nur eine Suppe; am Morgen der Operation, und zwar 3 Stunden vor derselben, eine Tasse Kaffee ohne Zubrod.

genehmste Ereigniss bei der Narcose ist die Asphyxie, die ich einmal, unmittelbar nach dem Schnitt, bei einem 82jähr. erlebte, der durchaus nur unter Narcose operirt sein wollte. Zehn bis zwölf Minuten verstrichen, ehe ich die Linse entbinden konnte. (Das Resultat war ein sehr gutes.)

Wenn also gewisse Uebelstände auch bei der Narcose nicht fehlen, die den bekannten Unfällen bei Nichtnarcotisirten das Gleichgewicht halten, zumal die letzteren bei länger fortgesetzter Uebung, Erfahrung und grösserer Kaltblütigkeit immer sicherer vom Operateur parirt werden können; so sehe ich für mich keinen Grund, principiell die Narcose bei Staaroperation vorzuziehen und so bin ich denn seit Ende 1878 wieder zu meinem alten Verfahren zurückgekehrt.

Alle Motive, welche aus Nebenzwecken, z. B. der Absicht einer besseren Demonstration der subtilen Acte der Staaroperation, hergeleitet sind, kann ich als massgebend für mich nicht ansehen.

Der Hauptzweck der Augenoperationen, Erhaltung und Herstellung des Sehvermögens, ist bei vernünftigen Erwachsenen fast immer ohne Narcose zu erreichen. Bei der Staarextraction, sowie auch bei der Glaucomiridectomie, könnte ja allerdings durch ganz unzweckmässiges Verhalten das Resultat der Operation vereitelt werden. Der Arzt vermag Niemandem anzusehen, wie er sich in dem precären Augenblick benehmen wird. Ich habe schon erwähnt, wie ich in den Orten der absoluten Nichtnarcose gelegentlich die schönste Operation des besten Operateurs habe vollkommen scheitern sehen an dem absoluten Unverstand eines thörichten Bauernweibes. Aber ich kann sogar hinzufügen aus meiner eigenen Erfahrung, dass die stärksten Versicherungen eines scheinbar gebildeten und muthigen Mannes mich vollständig getäuscht haben und schon nach dem Einstich mir durch das unzweckmässige Verhalten des Patienten wesentliche Schwierigkeiten erwachsen sind. Entscheidend ist für mich seit langer Zeit allein das directe Experiment. Nie wird ein Pat., sowie er eintrifft, ohne genaue Beobachtung zur Operation gebracht. Tags vor der Operation wird ihm der Sperrelevateur eingelegt, was ja unangenehmer ist als der Schnitt selber, und sein Verhalten beobachtet, eventuell auch direct und selbst wiederholt eingeübt. Dazu kommt auch das Beispiel. Wird in einer Anstalt regelmässig ohne Narcose extrahirt, so fügt sich dem Gebrauche jeder neu hinzukommende Fall; ist es üblich, dem Patienten den Schmerz zu ersparen, so will Jeder diese scheinbare Wohlthat geniessen.

Wer somit, wie ich, auf diesem Gebiete einem gesunden, wissenschaftlichen Eclecticismus huldigt und eine so wichtige Frage nicht nach aprioristischer Befangenheit entscheidet, wird sich vielfach, wenn auch nicht immer, den Wünschen der Kranken fügen. Ein Patient kommt und verlangt dringend die Staaroperation ohne Narcose. Wer, war er auch noch so glücklich in der Narcose gewesen, könnte sich einem derartigen Verlangen entschieden und principiell wiedersetzen? Selbst wenn im concreten Fall der directe Versuch ergiebt, dass der Patient besser mit Narcose zu erledigen sein wäre, wie in dem Fall eines 83jährigen, nur mit einem aussichtsvollen Auge begabten Collegen, kann ich dem ausgesprochenen Verlangen nicht Widerstand leisten.

Andere kommen mit dem Wunsche, nur in Narcose extrahirt zu werden. Ist der Wunsch wirklich eingewurzelt, so riskirt der Operateur, durch Versagung derselben eine höchst schädliche Aufregung künstlich zu nähren. Es giebt nervöse Menschen, namentlich auch Frauen mit Glaucom, das ja in vielen Fällen eine Nervenkrankheit schwerster Art darstellt, bei denen die Operation ohne Narcose weit gefährlicher ist als mit Narcose.

Die meisten Patienten allerdings haben bei uns keine besonderen Wünsche bezüglich der Narcose, nur den einen Wunsch, zu sehen. Hier hat der Arzt die Wahl. Dieselbe wird entschieden nicht nach einer vorgefassten Meinung, sondern nach der directen Beobachtung des Falles, bei der Altersstaarextraction in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle zu Gunsten der Nichtnarcose. Aber bei vollständig feigen und willenlosen oder absolut ungeschickten Patienten zu Gunsten der Narcose.

Ich hatte vor einigen Jahren in der Maison de santé einen Geisteskranken mit doppelseitigem Glaucom zu behandeln. Schon die Ophthalmoskopie war fast unmöglich. Die Operation beider Augen in Narcose gelang regelrecht. Die Heilung war normal.

In den letzten beiden Jahren habe ich in derselben Anstalt 3 Geisteskranke an doppelseitiger Cataract operirt.

Es giebt unheilbare Geisteskranke, die sich bei den Vorversuchen absolut vernünftig benehmen; so konnte der eine auf beiden Augen erfolgreich ohne Narkose nach oben extrahirt werden, während allerdings bei den anderen Chloroform unerlässlich war.

Dagegen giebt es geistig gesunde oder solche, die dafür gelten und trotz aller Ermahnungen auf das Einlegen des Sperrens etwa wie eine Wildkatze reagiren. Der Staaroperateur hat öfters mit absolut tauben Menschen zu thun und auch mit Ausländern, deren

Sprache er nicht versteht: ein Dolmetscher mag gut sein bei diplomatischen Verhandlungen oder vor Gericht, aber nicht, wenn man die Bulbuskapsel mit dem Messer weit eröffnet hat.

Ich bin der Ueberzeugung, die relativ besten Erfolge bei der Staarextraction zu erzielen, indem ich die grosse Majorität der Fälle ohne Narkose operire, aber die einzelnen, bei denen der Vorversuch die Narkose wünschenswerth erscheinen lässt, unbedenklich narkotisire. Es ist nicht blos die Feigheit und die Aufregung der Patienten, die man zu berücksichtigen hat, nicht blos der senile Schwachsinn, der öfters vorkommt, nicht blos die Prädisposition zu Glaskörpervorfall[1]) bei Glotzaugen und anderen Zuständen, — sondern namentlich auch der heftige Blepharospasmus, der bei chronischer eingewurzelter Lidrandentzündung hervortritt, wenn man zu einer intraocularen Operation schreitet.

Ich bin leider noch nicht in der Lage, durch Zahlen, die über jeden Zweifel erhaben sind, diese meine Ueberzeugung zu motiviren. Solche Zahlenreihen müssen sehr gross sein, um jeden Zweifel auszuschliessen.

Hasket Derby in Boston hat neuerdings behauptet, indem er 100 Staaroperationen ohne Narkose mit der gleichen Zahl von Fällen, die unter Narkose operirt werden, verglich, dass die Heilungsresultate ohne Narkose besser seien[2]). Leider ist diese Reihe noch zu klein, um sichere Schlüsse zuzulassen.

Einen Punkt möchte ich noch hervorheben, der vielleicht eine weitere Untersuchung erheischt. Professor Jacobson hat bei 92 Altersstaarextractionen unter Narkose 3 Patienten in der Anstalt verloren, und zwar 2 an Pneumonie; Prof. von Arlt hatte unter 1460 Altersstaarextractionen 11 Todesfälle in der Anstalt, darunter 2 an Pneumonie, 2 an Oedema pulmonum[3]). Aber die crude Thatsache beweist gar nichts ohne kritische Prüfung, denn beim genauen Durchlesen von Jacobson's Krankengeschichten ersieht man deutlich, dass jene Pneumonien von der Narkose nicht abhängig waren.

---

1) Ich habe schon bis 60 Altersstaare hintereinander, fast alle ohne Narcose, operirt, ehe ein Fall von Glaskörpervorfall zur Beobachtung gelangte.

2) 100 Fälle mit, 100 ohne Aether, 14 mal resp. 9 mal Glaskörperverlust, Totalverlust 9, resp. 1 mal. C.-Bl. f. A., 1882, p. 27.

3) Ich selber war zufällig so glücklich, unter etwa 600 Staarextractionen noch keinen Todesfall in der Anstalt zu beklagen.

Bei der Glaucomiridectomie bin ich in den letzten Jahren immer freigebiger mit der Narkose geworden. Hier sind nach der Operation, die nur kurze Zeit dauert, weitere Manipulationen, bei denen der Patient mithelfen könnte, nicht nöthig; dagegen ist es für den Act der Operation wünschenswerth, die vollständigste Erschlaffung der Muskeln zu erzielen.

Bei der Enucleation und ähnlichen gröberen Operationen hat man freiere Wahl. Im Allgemeinen liebe ich hier gerade die Narkose. Dieselbe braucht nicht einmal so absolut tief zu sein und eine mässige Reaction des Operirten ist für den Erfolg unschädlich. Was die Schieloperation betrifft, so chloroformire ich selbstverständlich Kinder jedesmal zu derselben; aber bei Erwachsenen suche ich das Chloroform zu vermeiden, namentlich bei der Vornähung, da ich die mittlere (Haupt- oder Directions-) Naht, welche einerseits die Augapfelbindehaut am Hornhautrande, andererseits den Muskel mit der darüber liegenden Bindehaut fasst, mit activer Unterstützung des Kranken, der nach rechts, nach links und dann geradeaus zu blicken hat, zu schürzen liebe. Die genaue Dosirung der Operation erheischt exacte Prüfung unmittelbar nach der Operation; Chloroformdivergenz ist hierbei sehr lästig.

Bei Kindern soll man vernünftigerweise immer narkotisiren. Denn regelrechte Operation ist doch die Hauptsache. So kann man unter Umständen schon 3j. und 4j. Kinder von einem angeborenen Schielen befreien, das gewöhnlich erworbene Schielen vor Beginn des Schulbesuches beseitigen. Angeborene oder früh erworbene Hornhaut- und Linsentrübung erheischen frühe Operation. Ich habe die Iridectomie an 5—12 Monate alten Kindern wiederholentlich verrichtet und immer mit Erfolg, soweit ein solcher nicht durch die präexistirenden Verhältnisse unmöglich gewesen. Die Sehsinnsubstanz bedarf, um sich zu entwickeln, der Uebung; sie verfällt durch Nichtgebrauch in unheilbare Amblyopie. Vor Einführung des Chloroforms wurden solche Unglückliche meist erst, wenn sie erwachsen waren, operirt und meist ohne nennenswerthen Erfolg für die Sehkraft.

M. H.! Nunmehr komme ich, vielleicht zu spät für Ihre Geduld, zu der neuesten Phase, der der localen Anästhesie durch Einträufelung von Cocaïn. hydrochl., die uns Dr. Koller in Wien Mitte September d. J. gelehrt hat. Das Mittel hat bei der practischen Anwendung allen Erwartungen entsprochen; ich glaube, dass dadurch die geringe Zahl der nothwendigen Narkosen zur Altersstaarextraction noch erheblich weiter sich einschränken lässt.

Vom 22. September 1884 bis 18. November 1884 kam die Einträufelung von Cocaïn. muriat. in 2 % wässriger Lösung an 38 Fällen zur Anwendung. Daruuter waren

A) 16 Altersstaarextractionen. Mittelst eines kleinen Tropfgläschens wurde zuerst $^{1}/_{4}$ Stunde vor der Operation, dann noch einmal etwa 5 Minuten vor der letzteren die Lösung tropfenweise in den Bindehautsack geträufelt. Wenn der Patient ins Operatiouszimmer gebracht wird, ist die Mydriasis auffällig; im ersten Fall glaubte ich schon darin eine unangenehme Complication des Mittels zu entdecken; aber so wie der Kranke, nach der Sublimatwaschung der Lider und des Bindehautsacks, auf dem Operationsstuhl liegt, das zu operirende Auge dem Fenster zugekehrt, ist die Mydriasis wieder ausgeglichen. Die Couj. bulbi ist blass und röthet sich auch unter der Pincette nur wenig oder gar nicht; auch ist die Blutung aus einem etwaigen Bindehautlappen unbedeutend. Besonders auffällig scheint es jedem, der ohne Narkose den Staar zu operiren gewohnt war, dass die Kranken auf das Fasseu der Conj. mit der Pincette nicht im Geringsten reagiren, so dass man augenblicklich das Staarmesser einstossen kann. War zufällig präparatorische Iridectomie voraufgeschickt worden, so fühlen die Patienten überhaupt nichts von der Operation; jedenfalls keinen Schmerz. Auch bei der Volloperation ist der Schmerz unbedeutend; wohl nur im Moment, wo die Iris gefasst wird, fühlbar. Auch der gewöhnliche Wundschmerz nach Vollendung der Staaroperation scheint erheblich verringert oder ganz aufgehoben zu sein. Alle 16 Staarextractionen sind normal verlaufen und tadellos geheilt, so dass eine üble Beeinflussung der Wundheilung seitens des Cocaïns nicht zu befürchten steht, wenn man die nöthige Vorsicht nicht ausser Acht lässt.

B) Bei der Lanzenschnittextraction einer geblähten, die Vorderkammer ausfüllenden Cataracta traumat. machte der betr. erwachsene, aber recht thörichte Patient, trotz der vorhergehenden Einübung, eine heftige Kopfbewegung, so dass ich die Lanze schleunigst ausziehen musste. Er gestand aber zu, dass er einen irgendwie beträchtlichen Schmerz nicht gefühlt habe, sondern von einem schwatzhaften Zimmergenossen aufgeregt worden sei. Die spätere erfolgreiche Discision des Staarresiduums ertrug er nach Cocaïn-Einträufelung ohne Zucken und merkte nichts von dem Eingriff.

C) 7 Iridectomien, z. Th. bei sehr ängstlichen und aufgeregten Patienten, verliefen fast schmerzlos; einige hatten gar nichts gefühlt, einige momentweise einen geringen Schmerz wahrgenommen.

D) Eine Punctio corneae bei äusserst schmerzhafter Iritis serosa wurde von der Kranken kaum wahrgenommen.

E) Bei einer sehr ängstlichen und lebhaften jungen Dame galt es, ein sehr grosses Leucoma centr. adhaerens schwarz zu färben. Die Iridectomie, die ich unter diesen Umständen nie unterlasse und die hier noch dazu durch periodische Glaucomanfälle geboten schien, geschah unter Chloroformnarkose. Einige Wochen später machte ich die Tätowirung unter Cocaïnwirkung. Die Patientin gab an, dass sie Schmerz fühle, jedoch nur dumpf und unbedeutend; und blieb $^1/_4$ Stunde lang, den Sperrer im Auge, ziemlich ruhig.

F) Die combinirte Schieloperation (Vornähung mit Rücklagerung des Antagonisten) gab 3 mal Veranlassung zur Cocaïneinträufelung. Alle 3 Patienten hatten etwas Schmerz, namentlich beim Aufhaken des Muskels. Bei der letzten, einem Mädchen von etwa 19 Jahren, erlebte ich den merkwürdigen Zustand einer reflectorischen Hypnose. Es schien eine Ohnmacht zu werden, wurde aber ein traumartiger Zustand, der gleich nach der Operation wieder schwand; die Patientin hatte eine ziemliche Erinnerung von der Operation, aber nur wenig Schmerz empfunden.

G) Die Enucleation eines entzündeten, unheilbar erblindeten Augapfels mit unextrahirbarem Fremdkörper ertrug der Patient ohne Sträuben, wiewohl er dabei einigen Schmerz empfand.

H) Etlichemal kam das Mittel bei Hornhautverletzungen zur Verwendung. Bei traumatischer Erosion und Geschwüren hört der heftige Schmerz 10 Minuten nach der Einträufelung auf, kann aber nach 3^h wiederkehren. Die Mydriasis ist deutlich, die Accommodationslähmung unbedeutend, so dass ein jugendlicher emmetr. Arbeiter immer noch feinste Schrift lesen kann. Zur Entfernung der kleinen Metallsplitterchen aus den oberflächlichen Schichten der Hornhaut ist es weniger Geübten zu empfehlen, aber sonst wohl ziemlich entbehrlich, und auch nur einige Male von mir in Anwendung gezogen worden.

M. H.! Ich glaube, dass das Cocaïn namentlich bei der Altersstaarextraction von bleibendem Werthe sein wird. Wie Jüngken im Beginn der schmerzlosen Aera der Chirurgie, selber

darob erstaunt, dem Blinden tröstend verhiess, er solle während eines sanften Schlafes in den Besitz seines Sehvermögens kommen, so können wir heute, gleichfalls selber erstaunt und hocherfreut, dem Blinden versichern, er werde bei vollem Bewusstsein und fast ohne den geringsten Schmerz sein Sehvermögen wieder erlangen. Ich glaube, dass auf unserem Gebiete, wenigstens bei Erwachsenen, die locale Narkose den Sieg über die allgemeine davon tragen wird.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.